



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana

**Impacto de la co-morbilidad sobre la capacidad física
funcional de los adultos mayores autovalentes no
dependientes en el Servicio de Consultorios Externos
del Hospital Geriátrico San José PNP mayo a octubre
2006**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Medicina de Rehabilitación

AUTOR

Guillermo BARRON GARCIA

Lima, Perú

2007



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Barron G. Impacto de la co-morbilidad sobre la capacidad física funcional de los adultos mayores autovalentes no dependientes en el Servicio de Consultorios Externos del Hospital Geriátrico San José PNP mayo a octubre 2006 [Trabajo de investigación]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2007.

AGRADECIMIENTOS

A mis Padres, Guillermo y Elba, por sus cuidados pasados que hacen lo que soy.

A mi esposa Nancy, por su trabajo y ejemplo tenemos un presente feliz, seguro y prospero.

A mis hijos Liliana y Ricardo, por su amor y esfuerzo tendrán un futuro con esperanzador y auspicioso.

**IMPACTO DE LA CO-MORBILIDAD SOBRE LA
CAPACIDAD FÍSICA FUNCIONAL DE LOS ADULTOS
MAYORES AUTOVALENTES NO DEPENDIENTES EN
EL
SERVICIO DE CONSULTORIOS EXTERNOS DEL
HOSPITAL GERIATRICO SAN JOSÉ PNP
(MAYO A OCTUBRE 2006)**

INDICE

	CONTENIDO	PÁGINA
I	RESUMEN.....	5
II	INTRODUCCIÓN.....	6
III	OBJETIVOS.....	10
IV.	MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES.....	12
V.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	14
VI.	RESULTADOS.....	16
VII	DISCUSIÓN.....	25
VIH	CONCLUSIONES.....	26
IX.	RECOMENDACIONES.....	27
X.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	28
	ANEXOS.	
	Definición de términos	33
	Tabla de recolección de datos.....	36
	Prueba del test físico funcional	
	Senior Fitness Test Manual.....	37

I. RESUMEN

Impacto de la Co-morbilidad sobre la capacidad física funcional de los adultos mayores autovalentes no dependientes en el Servicio de Consultorios externos del Hospital Geriátrico "San José" PNP Mayor a Octubre 2006.

Se aplicó la prueba del test físico funcional para determinar el impacto de la co-morbilidad sobre el estado físico funcional del adulto mayor. El estudio fue observacional, comparativo, prospectivo y transversal; con un IC del 95%, un error del 5%, p de 0.05 y q del 0.95, con una precisión adoptada del 5%, en una muestra de 78 casos; 46 mujeres (59%) y 32 varones (41%) estratificados en quinquenios con rango de 60 a 87 años. Se establecieron 4 grupos por la presencia de co-morbilidades de 1 a 4. Se realizó el análisis de varianza con la obtención de los valores F y r para obtener relación lineal. La presencia de 4 co-morbilidad fue del 25% (36.36 a 23.07), siendo el más frecuente la HTA (17%); siendo la presencia de 45% los padecimientos dispersos que no se comprendieron en la estructuración del estudio. El análisis factorial del test de capacidad física funcional ($p < 0.05$) mostraron relación negativa entre el número de co-morbilidades y el desarrollo de la cada ítem de la prueba ($r_{FPna} -0.633$; $r_{FBzo} -0.407$; $r_{Resis} -0.643$; $r_{FlexBzo} -0.361$); y positiva a la prueba de equilibrio ($r_{Agil} 0.391$); indicando que a mayor número de co-morbilidades, menor capacidad funcional del adulto mayor autovalente. Se concluye que el test físico funcional es útil como instrumento para el análisis del estado funcional de un adulto mayor; su aplicación puede ser realizada incluso en autovalentes. No se pudo establecer con significancia la relación edad y sexo con el estado funcional.

PALABRAS CLAVE: Autovalente, Co-morbilidad, Estado físico funcional

II. INTRODUCCIÓN

En los años 2000 y 2001, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), realizó estudio descriptivo de corte transversal denominado "Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE)" con una muestra de 10 891 personas de 60 años a más que residían en siete centros urbanos de América Latina y el Caribe, su objetivo fue el identificar la relación entre determinadas enfermedades crónicas y la presencia de discapacidad en esta población. El estudio correlacionó la dificultad para realizar actividades básicas y actividades instrumentales de la vida diaria (ABVD y AIVD respectivamente) con la edad, el sexo, el nivel educacional, el vivir solo o acompañado, la evaluación de la propia salud y la presencia o no de hipertensión arterial, diabetes mellitus, cáncer, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cardiopatía isquémica (CI), enfermedades cerebrovasculares (ECV) y artrosis. Se evaluó la presencia de depresión y deterioro cognoscitivo en los participantes y se calculó su índice de masa corporal. Los resultados del estudio mostraron una asociación directa con dificultades para realizar ABVD y AIVD y padecer de un mayor número de enfermedades no transmisibles como la ECV o de artrosis, así como tener mayor edad, ser mujer, evaluar su propia salud como mala, tener un deterioro cognoscitivo y padecer de depresión. En general, las asociaciones más fuertes se encontraron entre la dificultad para realizar AIVD, por un lado, y el otro la depresión, mayor edad, la evaluación de la salud propia como mala y la presencia ECV, artrosis o deterioro cognoscitivo.

Impacto de la Co-morbilidad sobre la capacidad física funcional de los adultos mayores autovalentes no dependientes en el Servicio de Consultorios externos del Hospital Geriátrico "San José" PNP Mayor a Octubre 2006.
Dr. Guillermo Barrón García.

Con este estudio se obtuvo por primera vez una descripción sistematizada de la asociación entre la presencia de discapacidad con las enfermedades crónicas no transmisibles en adultos mayores en América Latina y el Caribe, y la OPS recomendó que; deben establecer mecanismos de seguimiento que permitan detectar tempranamente en esta población que padece de enfermedades crónicas no transmisibles, la presencia de discapacidad. (1).

En la actualidad el 7.55% de la población total del Perú es mayor de 60 años, es decir; 1,928,260 de adultos mayores(2); para el año 2003, la discapacidad en las personas mayores de 60 años alcanzó el 28.4%, mientras que en la población total del país la discapacidad se reporta en un 9.3% (2). La dependencia funcional parcial o total (para actividades de la vida diaria), antes del ingreso a salas de hospitalización, alcanza el 47%, para mayores de 60 años a nivel nacional (3), y una de las razones por las que los adultos mayores enfermen con más frecuencia que la población mas joven es que, debido a su vida más prolongada, se han expuestos a factores de riesgo externos, conductuales y medioambientales que provocan enfermedades durante un período más largo (3).

La calidad de vida en el adulto mayor está determinada en gran medida por su capacidad para mantener su autonomía y preservar su independencia, para evitarles una doble angustia: la discapacidad y la vejez, habiéndose realizado múltiples estudios sobre la funcionalidad del adulto mayor evaluando su capacidad para realizar las actividades

Impacto de la Co-morbilidad sobre la capacidad física funcional de los adultos mayores autovalentes no dependientes en el Servicio de Consultorios externos del Hospital Geriátrico "San José" PNP Mayor a Octubre 2006.

Dr. Guillermo Barrón García.

de la vida diaria (4,5,6), centrándolo principalmente en pacientes hospitalizados (7,8,9). y en la población de adultos mayores frágiles, dependientes o autovalentes dependientes (10).

Si embargo, la discapacidad es un proceso dinámico, y en los adultos mayores se caracteriza por transiciones frecuentes entre los estados de independencia y dependencia (11), relacionados con su co-morbilidad.(12,13,14,15,16). El mantenimiento máximo de la capacidad funcional es tan importante para los Adultos mayores como verse libres de enfermedades. (17), siendo la actividad física habitual, un factor sobre el tiempo que tarda el Adulto Mayor en recuperar su capacidad funcional e independiente del tiempo que tarde en recuperar las actividades de vida diaria (18).

La capacidad funcional es proporcional a la capacidad física para realizar una actividad auto-elegida, y en ella participan como sus componentes la fuerza de las cuatro extremidades, la flexibilidad, la capacidad aeróbica, y la dinámica motora global (19). Se observa, pérdida de la capacidad funcional con forme avanza la edad en exámenes de capacidad física (20). Se ha encontrado asociación entre fragilidad (19) e incremento de las sustancias inflamatorias; de resistencia a insulina e incremento en la actividad de la coagulabilidad sanguínea (21); también se ha encontrado relación entre nivel de IL-6, testosterona (22,23) y se ha descrito que, el deterioro de la fibra muscular de las

Impacto de la Co-morbilidad sobre la capacidad física funcional de los adultos mayores autovalentes no dependientes en el Servicio de Consultorios externos del Hospital Geriátrico "San José" PNP Mayor a Octubre 2006.
Dr. Guillermo Barrón García.

extremidades tiene una relación fuerte con la funcionalidad, sobre todo en Adultos Mayores que viven en casas de cuidados intermedios. (24). Aunque otros estudios le dan poca importancia a la sarcopenia como factor invalidante (25). En nuestro medio no se ha efectuado estudios sobre la relación de la co-morbilidad y la capacidad de esfuerzo físico en la población de adultos mayores no encamados y/o dependientes en algún grado, es decir en la población autovalente no frágil (26).

III OBJETIVOS

Objetivos de la investigación:

3.1 Objetivo general:

3.1.1 Determinar el impacto de la co-morbilidad sobre el estado funcional del adulto mayor.

3.1.2 Evaluar el valor del test de capacidad física funcional en una población de adultos mayores

3.2 Objetivos específicos

3.2.1 Determinar la relación entre el número de padecimientos concomites y la variación de la capacidad física funcional del Adulto Mayor.

3.2.2 Identificar el tipo de enfermedad que posee mayor impacto sobre la capacidad física funcional del adulto mayor.

3.2.3 Determinar las relaciones entre edad y sexo con la capacidad física funcional del adulto mayor.

3.2.4 Comparar el estado físico funcional de adulto mayor con lo que reporta la literatura.

3.3 Formulación del Problema:

La co-morbilidad es un factor que afecta la capacidad física funcional de una población de adultos mayores autovalentes no dependientes que acuden a los consultorios externos del HGSJ.PNP

Impacto de la Co-morbilidad sobre la capacidad física funcional de los adultos mayores autovalentes no dependientes en el Servicio de Consultorios externos del Hospital Geriátrico "San José" PNP Mayor a Octubre 2006.
Dr. Guillermo Barrón García.

3.4 Hipótesis.

La co-morbilidad afecta de la capacidad física funcional de los adultos mayores autovalentes no dependientes. .

Impacto de la Co-morbilidad sobre la capacidad física funcional de los adultos mayores autovalentes no dependientes en el Servicio de Consultorios externos del Hospital Geriátrico "San José" PNP Mayor a Octubre 2006.

Dr. Guillermo Barrón García.

IV. MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES

La transición demográfica en países emergentes como el nuestro, trae consigo un aumento en la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles; (1, 2, 3); siendo la población adulta mayor la que concentra la mayor prevalencia de estas enfermedades, relacionándose con el deterioro de su autonomía (4, 5, 6, 7, 8, 9,10), llegándose a establecer diferentes grados de discapacidad en relación con el peso de la co-morbilidad (16, 17, 18, 19, 20). La capacidad funcional se verá afectada en sus diferentes dimensiones (23), habiéndose establecido algunas de los factores fisiopatológicos relacionados la pérdida funcional. (25, 26, 27, 28, 29, 30).

Desde 1955, se viene utilizando masivamente los índices de evaluación funcional en la población adulta mayor como el índice de Barthel (31), el índice de Katz (32), o el índice de Lawton (33), siendo la Valoración Geriátrica Integral, el instrumento de evaluación, seguimiento y pronosticación más difundido (31, 32, 33), sin embargo; ellos no valoran la capacidad física del individuo en un contexto global (fuerza, flexibilidad, capacidad aeróbica y control motor) (23), por lo que dejan que las intervenciones en los adultos mayores contra el decremento funcional no sean específicas (38, 39), lo que es contrario a las bases de la rehabilitación geriátrica. (40).

Desde el 2001 se viene utilizando la evaluación de condición física funcional en el adulto mayor (23), en estudios que relacionan una serie de eventos patológicos con el

Impacto de la Co-morbilidad sobre la capacidad física funcional de los adultos mayores autovalentes no dependientes en el Servicio de Consultorios externos del Hospital Geriátrico "San José" PNP Mayor a Octubre 2006.

Dr. Guillermo Barrón García.

deterioro funcional global (34, 35, 36, 37); este test analiza en seis pruebas el equilibrio, la fuerza de las extremidades inferiores y superiores, la resistencia aeróbica y la flexibilidad del tren superior e inferior; este test permite detectar los declives normales relacionados con la edad (41), permite discriminar entre los adultos mayores que sufren caídas y los que no las sufren (42), y sus resultados se asocian con el riesgo de sufrir caídas(43, 44), es un buen indicadores de resistencia aeróbica tanto en jóvenes adultos y como en adultos mayores con alta capacidad funcional.(45, 46, 47, 48).

Impacto de la Co-morbilidad sobre la capacidad física funcional de los adultos mayores autovalentes no dependientes en el Servicio de Consultorios externos del Hospital Geriátrico "San José" PNP Mayor a Octubre 2006.

Dr. Guillermo Barrón García.

V. MATERIALES Y MÉTODOS.

El estudio fue de tipo observacional, comparativo, prospectivo y transversal; participando los pacientes adultos mayores de 60 a más años, que sean concurrentes a los consultorios externos del HGSJ.PNP, con enfermedades crónicas (co-morbidas) a criterio del medico tratante se hallen compensadas y/o controladas; siendo todos autovalentes sin riesgos, y que no posean limitaciones físicas previas. Se seleccionó las 10 enfermedades de mayor prevalencia para aquel el año, comprendidos en la estadística anual de morbilidad del HGSJ.PNP. Se formaron 4 grupos, que posean de una a cuatro co-morbilidades, apareándose los grupos según edad y sexo buscando homogeneidad. Se les tomará el test y los datos serán vaciados a tablas maestras para su posterior análisis. La muestra fue probabilística, calculada del numero de atendidos en el servicio de consultorios externos para el año 2005 de 4258 pacientes, con un intervalo de confianza del 95%, un error del 5%, p de 0.05 y q del 0.95, con una precisión adoptada del 5% siendo esta de 78 pacientes. .

Criterios de inclusión:

- 1) Pacientes provenientes de los consultorios externos del HGSJ.PNP
- 2) Edad entre los 60 a más años.
- 3) Ser paciente regular de Servicio de Consultorios Externos del HGSJ.PNP

Impacto de la Co-morbilidad sobre la capacidad física funcional de los adultos mayores autovalentes no dependientes en el Servicio de Consultorios externos del Hospital Geriátrico "San José" PNP Mayor a Octubre 2006.

Dr. Guillermo Barrón García.

- 4) Estar comprendido en el grupo geriátrico autovalente según la EGL.
- 5) Poseer un puntaje de de evaluación cognitiva a través del mini-mental test mayor o igual a 20 puntos.

Criterios de exclusión.

- 1) Padecer de deficiencias del aparato locomotor.
- 2) Haber sufrido encajamiento 30 días antes del test por más de 8 días.
- 3) Padecer de padecimientos álgidos persistentes.
- 4) Poseer una enfermedad degenerativa rápidamente progresiva.
- 5) Haber sufrido descompensación en los últimos tres meses de hipertensión arterial y seis de crisis diabética.
- 6) Padecer de cuadros confusionales.
- 7) Tomar medicación que afecte el equilibrio y la coordinación.

Los resultados descriptivos de las variables continuas se expresaron como media y desviación estándar. Se realizaron análisis de varianza.

La información fue vaciada en tablas maestras para ser procesadas en una computadora Pentium II. Utilizando el programa estadístico SPSS 14 y complementado con el uso del utilitario Excell 2003 en plataforma Windows Xp. La información será graneada en tablas para su mejor comprensión.

Impacto de la Co-morbilidad sobre la capacidad física funcional de los adultos mayores autovalentes no dependientes en el Servicio de Consultorios externos del Hospital Geriátrico "San José" PNP Mayor a Octubre 2006.

Dr. Guillermo Barrón García.

VI RESULTADOS

De los 78 pacientes estudiados, 46 (59%) eran de sexo femenino y 32 (41%) de sexo masculino (Graf °1)

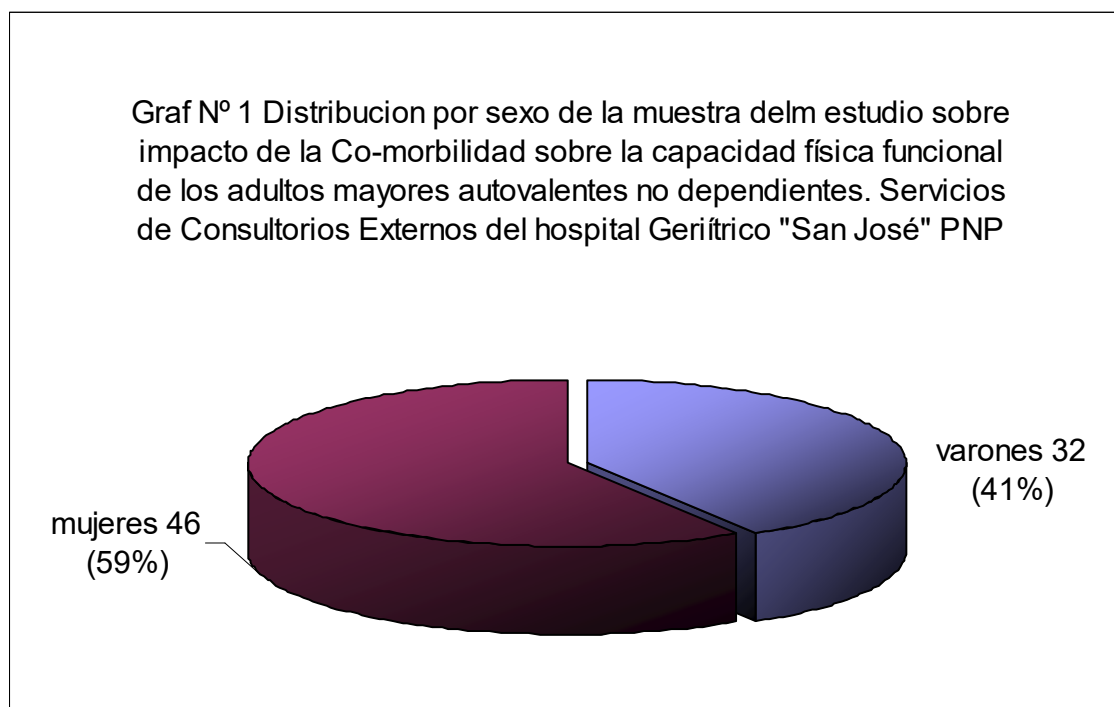


Gráfico N° 1: Distrución de los pacientes por sexo admitidos para el estudio.

Impacto de la Co-morbilidad sobre la capacidad física funcional de los adultos mayores autovalentes no dependientes en el Servicio de Consultorios externos del Hospital Geriátrico "San José" PNP Mayor a Octubre 2006.

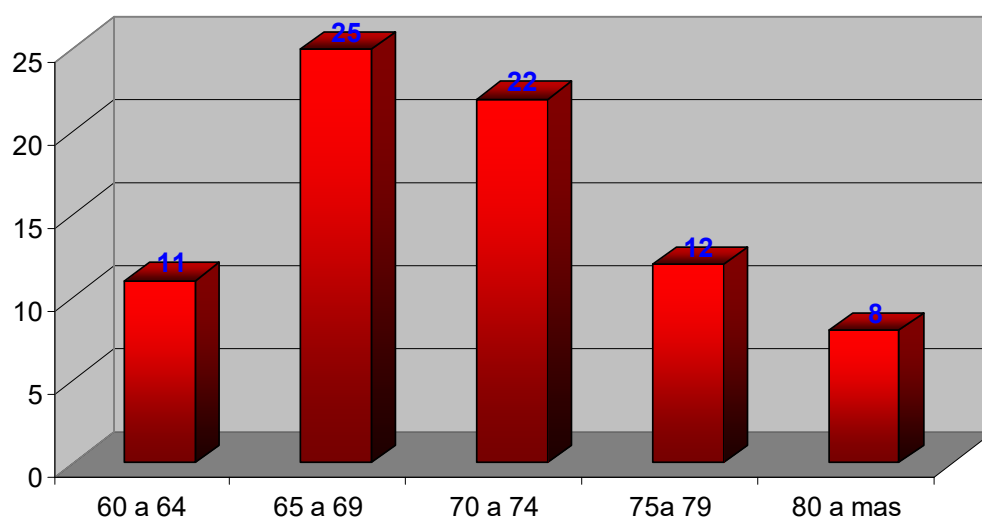
Dr. Guillermo Barrón García.

Las edades se dividieron en quinquenios, siendo el grupo de 65 a 69 años el más frecuente (32%) mientras que el resto estuvo entre los 60 y 87 años. Tabla N° 1 y Grafico N° 2.

Tabla N° 1. Edad en quinquenios de la muestra del estudio sobre el impacto de la Co-morbilidad sobre la capacidad física funcional de los adultos mayores autovalentes no dependientes. Servicio de Consultorios Externos del hospital geriátrico "San Jose" PNP (Mayo a Octubre 2006)

EDAD años	n	MEDIA	%	SD
60 a 64	11	62,73	14.10256	1.42
65 a 69	25	66,92	32.05128	1.44
70 a 74	22	72,04	28.20512	1.39
75a 79	12	76,75	15.38461	1.71
80 a mas	8	83,42	10.25641	2.54
TOTAL	78	72,37	100	

Graf N° 2 Distribución por quinquenios de la muestra del estudio sobre el impacto de la Co-morbilidad sobre la capacidad física funcioanl de los adultos mayores autovalentes no dependientes. Servicios de Consultorios Externos HG"SJ"PNP



La Tabla N° 2. Presenta los resultados obtenidos al aplicar la prueba del test físico

funcional a los 78 pacientes seleccionados para el estudio:

TABLA N° 02 RESULTADOS OBTENIDOS DE LA APLICACIÓN DEL TEST DE CAPACIDAD FÍSICA FUNCIONAL A LA MUESTRA DE ESTUDIO DEL IMPACTO DE LA CO-MORBILIDAD SOBRE LA CAPACIDAD FÍSICA FUNCIONAL DE LOS ADULTOS MAYORES AUTOVALENTES NO DEPENDIENTES. SERVICIOS DE CONSULTORIOS EXTERNOS HOSPITAL GERIATRICO "SAN JOSE" PNP. (MAYO - OCTUBRE 2006)

COD del paciente	N° Co-morbilidades	Edad	Sexo	TEST DE CAPACIDAD FÍSICA FUNCIONAL					
				FPNa	Fbzo	Resis	FlexPna	FlexBzo	Agil
1	1	61	M	14	17	20	-5.50	-10.00	4.3
2	4	64	M	12	12	15	-7.10	-17.20	6.4
3	2	67	M	14	15	16	-2.50	-18.10	5.4
4	2	69	F	12	10	14	-2.50	-9.00	7.2
5	3	65	F	12	9	11	-4.50	-13.00	8.9
6	1	74	F	14	15	15	2.00	1.00	4.9
7	2	71	M	12	12	13	-10.00	-10.00	7.4
8	4	71	F	9	8	8	-10.50	-12.00	11.3
9	3	76	F	11	10	11	1.50	-13.00	8.8
10	3	85	F	8	9	6	-7.00	-17.00	9.6
11	3	77	M	10	11	10	-2.00	-24.00	8.5
12	2	72	M	12	14	14	-8.50	-9.50	6.5
13	3	65	M	11	8	13	-5.50	-22.50	7.8
14	1	68	M	17	18	18	4.00	1.00	4.6
15	1	64	M	19	21	24	7.00	-13.00	4.8
16	4	66	M	10	6	10	-7.00	-25.00	10.2
17	2	70	F	13	12	13	-3.50	-6.00	5.6
18	4	75	M	9	9	9	-9.50	-18.00	10.8
19	4	73	M	8	9	9	-6.00	-28.00	9.8
20	4	81	F	4	8	6	-12.00	-20.50	11.5
21	1	82	M	11	15	13	1.00	-10.80	6.5
22	1	77	F	11	11	12	2.30	-3.80	6.8
23	2	73	F	13	11	13	-3.00	-6.50	6.4
24	4	69	M	10	8	9	-5.50	-24.00	10.8
25	2	69	M	11	15	16	-3.00	-17.00	6.4
26	4	61	M	12	12	13	-8.90	-18.30	6.7
27	1	62	M	16	16	21	1.00	-12.00	5.2
28	4	67	F	9	7	9	-6.50	-15.00	10.2
29	3	67	M	10	8	13	-4.00	-21.50	7.2
30	1	66	M	15	16	17	3.20	-3.40	5.1
31	3	72	F	11	11	11	-4.00	-8.50	7.8
32	4	69	F	9	8	7	-7.50	-15.00	10.8
33	3	69	F	10	8	12	-4.50	-14.50	8.2
34	1	65	M	13	16	18	-1.00	-4.00	4.5
35	1	63	M	17	20	23	4.00	-14.00	4.2
36	4	74	M	8	9	9	-10.00	-22.50	12.3
37	4	74	M	9	9	8	-5.00	-26.00	9

TABLA N° 02 RESULTADOS OBTENIDOS DE LA APLICACIÓN DEL TEST DE CAPACIDAD FÍSICA FUNCIONAL A LA MUESTRA DE ESTUDIO DEL IMPACTO DE LA CO-MORBILIDAD SOBRE LA CAPACIDAD FÍSICA FUNCIONAL DE LOS ADULTOS MAYORES AUTOVALENTES NO DEPENDIENTES. SERVICIOS DE CONSULTORIOS EXTERNOS HOSPITAL GERIATRICO "SAN JOSE" PNP. (MAYO - OCTUBRE 2006)

continuación...

COD del paciente	N° Co-morbilidades	Edad	Sexo	TEST DE CAPACIDAD FÍSICA FUNCIONAL					
				FPNa	Fbzo	Resis	FlexPna	FlexBzo	Agil
38	4	86	F	7	8	6	-11.60	-20.00	10
39	2	72	M	12	13	14	-9.50	-10.50	6.9
40	3	67	M	11	10	10	-5.00	-23.00	10.2
41	4	63	F	10	10	12	-1.50	-6.90	8
42	2	64	M	13	14	16	-7.10	-16.10	6
43	4	69	F	10	7	8	-6.50	-14.00	11.2
44	3	68	F	12	7	9	-5.50	-13.50	9.8
45	2	68	F	12	11	15	-1.50	-7.00	6.5
46	1	66	M	14	16	16	2.50	-5.50	4.8
47	3	71	F	11	10	11	-10.00	-10.50	10.2
48	4	71	M	7	8	9	-11.00	-22.00	10.5
49	3	83	M	8	9	8	-14.00	-25.00	8.9
50	1	76	M	12	13	13	1.20	-8.60	6.1
51	3	78	M	9	10	10	-3.00	-25.00	8.6
52	2	82	F	9	10	9	-5.80	-14.00	9.6
53	2	61	F	11	11	14	-1.10	-7.10	6.4
54	1	69	M	18	17	20	5.00	-2.30	4.9
55	4	68	M	9	7	8	-6.50	-14.00	9.8
56	1	73	M	15	14	16	-5.50	-3.90	5.8
57	2	78	M	11	12	12	-1.20	-18.40	7.4
58	2	79	M	12	13	11	0.50	-16.40	7.8
59	3	72	M	9	11	11	-9.00	-20.50	9.8
60	3	71	M	10	11	10	-10.50	-19.50	7.8
61	2	71	F	12	11	15	-2.50	-5.50	7.3
62	1	65	F	14	13	16	8.00	-1.20	5.4
63	2	66	M	13	9	16	-2.00	-20.00	5.8
64	1	71	M	13	16	15	-2.50	-16.60	5.6
65	3	62	M	12	13	15	-3.40	-15.10	6.1
66	1	83	F	11	10	10	-3.80	-11.60	7.1
67	2	75	M	12	12	11	-1.00	-17.50	7.8
68	4	76	F	8	9	8	-4.00	-14.00	10.2
69	3	70	F	12	11	12	-3.00	-10.00	9.4
70	1	70	M	14	15	16	-3.70	-1.30	4.1
71	3	70	M	10	10	11	-8.00	-21.00	8.6
72	4	73	M	9	9	10	-9.00	-12.50	10.5
73	2	67	F	14	8	13	-3.50	-8.50	6.8
74	2	65	F	13	11	16	-2.00	-6.80	6
75	3	63	F	11	11	13	-2.80	-8.30	7.2
76	1	72	F	12	14	14	-1.60	-5.80	6.4
77	4	80	F	7	8	8	-6.00	-15.00	10.5
78	2	81	M	10	11	10	-13.40	-22.00	8.4

Impacto de la Co-morbilidad sobre la capacidad física funcional de los adultos mayores autovalentes no dependientes en el Servicio de Consultorios externos del Hospital Geriátrico "San José" PNP Mayor a Octubre 2006.
Dr. Guillermo Barrón García.

Pruebas del Test físico Funcional: Señor Fitness Test Manual.

FPNa: Medida de fuerza en las extremidades inferiores.

Fbzo: Medida de fuerza en las extremidades superiores.

Resis: Resistencia aeróbica.

FlexPna: Flexibilidad del tren inferior.

FlexBzo: Flexibilidad del tren inferior.

Agil: Equilibrio.

Impacto de la Co-morbilidad sobre la capacidad física funcional de los adultos mayores autovalentes no dependientes en el Servicio de Consultorios externos del Hospital Geriátrico "San José" PNP Mayor a Octubre 2006.

Dr. Guillermo Barrón García.

La edad y la presencia de Co-morbilidad en la muestra por grupo fue homogénea en el presente estudio, no habiendo diferencias significativas. Tabla N° 3.

Tabla N° 2. Presencia de Co-morbididades por grupo etario. Estudio sobre el impacto de la Co-morbilidad sobre la capacidad física funcional de los adultos mayores autovalentes no dependientes. Servicio de Consultorios Externos del hospital geriátrico "San José" PNP (Mayo a Octubre 2006)

EDAD	N° Co-morbilidad	n	%
60 a 64 años	1	4	36.36
	2	2	18.18
	3	2	18.18
	4	3	27.27
65 a 69 años	1	6	24
	2	7	28
	3	6	24
	4	6	24
70 a 74 años	1	5	27.72
	2	6	27.27
	3	6	27.27
	4	5	27.72
75 a 79 años	1	2	16.66
	2	3	25
	3	3	25
	4	4	33.33
80 a mas	1	2	25
	2	2	25
	3	2	25
	4	2	25

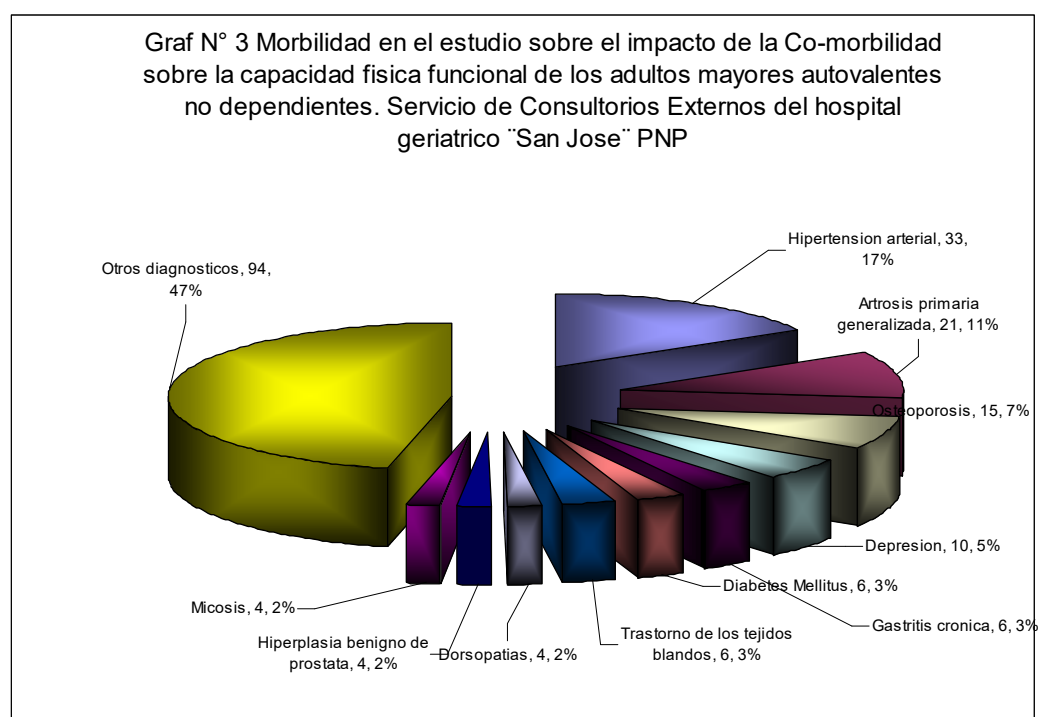
Impacto de la Co-morbilidad sobre la capacidad física funcional de los adultos mayores autovalentes no dependientes en el Servicio de Consultorios externos del Hospital Geriátrico "San José" PNP Mayor a Octubre 2006.

Dr. Guillermo Barrón García.

La hipertensión arterial, es la primera causa de Co-morbilidad en el adulto mayor autovalente con un 17% de presencia, seguida de la artrosis generalizada con un 11%, y la osteoporosis, con un 8%. Tabla N° 4. y Gráfico N° 3

Tabla N° 4. Morbilidad en el estudio sobre el impacto de la Co-morbilidad sobre la capacidad física funcional de los adultos mayores autovalentes no dependientes. Servicio de Consultorios Externos del hospital geriátrico "San Jose" PNP (Mayo a Octubre 2006)

ENFERMEDAD	1 CO-M	2 CO-M	3 CO-M	4 CO-M	TOTAL	%
Hipertension arterial	3	7	11	12	33	17
Artrosis primaria generalizada	0	2	8	11	21	11
Osteoporosis	1	2	5	7	15	8
Depresion	1	4	3	2	10	5
Gastritis cronica	1	2	2	1	6	3
Diabetes Mellitus	2	1	1	2	6	3
Trastorno de los tejidos blandos	1	1	2	2	6	3
Dorsopatias	0	1	2	1	4	2
Hiperplasia benigno de prostata	0	1	1	2	4	2
Micosis	0	0	1	3	4	2
Otros diagnosticos	15	26	21	32	94	45



Impacto de la Co-morbilidad sobre la capacidad física funcional de los adultos mayores autovalentes no dependientes en el Servicio de Consultorios externos del Hospital Geriátrico "San José" PNP Mayor a Octubre 2006.

Dr. Guillermo Barrón García.

El análisis factorial de las pruebas del test de la capacidad física funcional muestran para un $p < 0.05$. existe una relación negativa entre el número de Co-morbilidades y el desarrollo de cada prueba del test ($r:FPna -0.633$; $r:FBzo -0.407$; $r: Resis - 0.0643$; $r:FlexBzo - 0.361$) y positiva con respecto a la prueba de equilibrio ($r: Agil 0.391$), correspondiendo esta la mayor tiempo que tarda el adulto mayor en culminar dicha prueba; esto indica que a mayor número de co-morbilidades, menor capacidad funcional del adulto mayor autovalente.

Impacto de la Co-morbilidad sobre la capacidad física funcional de los adultos mayores autovalentes no dependientes en el Servicio de Consultorios externos del Hospital Geriátrico "San José" PNP Mayor a Octubre 2006.

Dr. Guillermo Barrón García.

IV DISCUSION

Los datos obtenidos en el presente estudio son semejantes a los que en Is encontrados en estudios similares cuando se circunscriben a la población adulta mayor autovalente (), donde la supervivencia del sexo femenino se equipara al de los países emergentes como el nuestro, (Graf N°1), a si como la frecuencia de edades está entre los 65 a 75 años, habiendo una caída importante de la supervivencia en nuestra población (Tab N° 1 y Graf N° 2), sin embargo por la estructura del trabajo no se ha podido establecer una relación fuerte entre la edad y el sexo con respecto al grado funcional; y debido a un gran porcentaje de causas diferentes a los 10 enfermedades prevalentes del Hospital Geriátrico "San José" (47% n=94) no se puede corroborar si el número de padecimientos concomites con la variación de la capacidad física funcional del Adulto Mayor. Sin embargo del análisis de la varianza de los datos se ha obtenido una relación lineal entre la capacidad funcional medida a través del test físico funcional con el numero de co-morbididades, lo que le da al test valor como una prueba mas para la evaluación y seguimiento de una población de adultos mayores, en especial por ser de fácil aplicación y con un costo aceptable.

Impacto de la Co-morbilidad sobre la capacidad física funcional de los adultos mayores autovalentes no dependientes en el Servicio de Consultorios externos del Hospital Geriátrico "San José" PNP Mayor a Octubre 2006.

Dr. Guillermo Barrón García.

VIII CONCLUSIONES

- 1.- El test físico funcional, es útil como instrumento para el análisis del estado funcional de un adulto mayor.
- 2.- Su aplicación puede ser realizada incluso cuando este en un nivel de autovalencia a diferencia que los actualmente utilizados (Bartel, Lawton, OMS, etc).
- 3.-En el presente estudio no se pudo establecer con significancia la relación edad y sexo con el estado funcional.
- 4.- El presente estudio estableció significancia inversa entre el estado funcional y la presencia de co-morbilidades.

Impacto de la Co-morbilidad sobre la capacidad física funcional de los adultos mayores autovalentes no dependientes en el Servicio de Consultorios externos del Hospital Geriátrico "San José" PNP Mayor a Octubre 2006.

Dr. Guillermo Barrón García.

IX. RECOMENDACIONES

- 1.- Se deben realizar nuevos trabajos con poblaciones mayores y/o segmentados a determinados padecimientos con potencial de discapacidad (enfermedades progresivas degenerativas, recaídas o fracasos terapéuticos, secuelas traumáticas tardías) determinando la sensibilidad de la prueba en estos grupos.
- 2.- Debe difundirse y sensibilizarse a los profesionales y no profesionales que se hallen al cuidado de adultos mayores para que el instrumento estudiado pueda utilizarse en la evaluación diaria de los adultos mayores.

Impacto de la Co-morbilidad sobre la capacidad física funcional de los adultos mayores autovalentes no dependientes en el Servicio de Consultorios externos del Hospital Geriátrico "San José" PNP Mayor a Octubre 2006.

Dr. Guillermo Barrón García.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Peláez M, Pratts, Palloni et al SABE: Encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento, 2000 [archivo electrónico]. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2004.
2. United Nations. World population aging, 1950–2050. New York: United Nations; 2002.
3. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la salud en el mundo, 2002. Ginebra: OMS; 2002.
4. Ribera Casado, J.M Investigación del envejecimiento: un reto para la salud pública y para la sociedad. Revista Española de Geriatria y Gerontología. 2001; 36 (3): 43 – 44.
5. Frieda P, Tangenb M, Walstona J et al. Frailty in older adults: Evidence for phenotype. J Gerontol 2001;56A(3):146-56.
6. Minsa Mindes. Perfil del Adulto Mayor INTRA II Perú. 2004.
7. Martín-Moreno J. M. José María; Ribera Casado et al. Informe de consenso y conclusiones. Informe global del grupo de investigadores en el área de envejecimiento del encuentro Mahón-2000. Revista Española de Geriatria y Gerontología. 2001; 36(3): 45 – 48.
8. Varela P.. Chavez J. Galvez C. et al Funcionalidad en el adulto mayor previa a su hospitalización a nivel nacional Rev Med Hered 2005;16:165-171
9. Cabrera Roa K. Valor de la evaluación geriátrica en el servicio de hospitalización de la Clínica Geriátrica San José (diciembre 2000 a mayo 2001). Trabajo de Investigación (Especialista en Geriatria)-- Universidad Nacional

Impacto de la Co-morbilidad sobre la capacidad física funcional de los adultos mayores autovalentes no dependientes en el Servicio de Consultorios externos del Hospital Geriátrico "San José" PNP Mayor a Octubre 2006.

Dr. Guillermo Barrón García.

10. Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Humana. Escuela de Post-Grado, 2002.
11. Farfán Salas P. Alteración del grado funcional en pacientes mayores de 60 años hospitalizados en la Clínica Geriátrica San José - PNP (2003) Trabajo de Investigación (Especialista en Geriatria)-- Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Humana. Escuela de Post-Grado, 2002.
12. Sandoval L, Varela L . Estudio comparativo de funcionalidad en pacientes adultos mayores ambulatorios y hospitalizados. Rev Med Hered v.9 n.4 Lima oct./dic. 1998.
13. Varela Pinedo F. Geriatria - Primera Parte Valoración geriátrica integral. Diagnostico 2003: 42 (2) <http://www.fihu-diagnostico.org.pe/revista/numeros/2003/marabr03/38-42.html>. (May 2007)
14. Thomas M. Gill, Allore HG, Holford TR et al Hospitalization, Restricted Activity, and the Development of Disability Among Older Persons. JAMA. 2004;292:2115-2124.
15. Gillick M. Pinning down frailty. J Gerontol 2001;56(3):134-5,
16. Thomas M. Gill, Heather G E Hardy et al The Dynamic Nature of Mobility Disability in Older Persons Journal of the American Geriatrics Society 2002;54 (2), 248–254.
17. Varela J. Castells X Riu M et al. El impacto del envejecimiento sobre la casuística del hospital. Gac Sanit (Barcelona España) 2000;14(3):203-209.
18. Lafuente A. Suárez A, Guerra H et al. Vejez saludable e incapacidad funcional en la población anciana de Canarias Rev. Esp. Salud Publica v.71 n.2 Madrid Mar ./Abr. 1997.
http://www.scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57271997000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es. (May 2007).

Impacto de la Co-morbilidad sobre la capacidad física funcional de los adultos mayores autovalentes no dependientes en el Servicio de Consultorios externos del Hospital Geriátrico "San José" PNP Mayor a Octubre 2006.
Dr. Guillermo Barrón García.

19. Wagner EH, Wagner, Brian T. et al. Organizing care for patients with chronic illness. *Milbank Q.* 1996;74:511–544 (Medline).
20. Linda P. Luigi Ferrucci, Draco Het al Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: Implications for improved targeting and care *Jour of Ger: Medical Sciences*, 2004, 3 (59): 255-263.
21. Hagiwara R Satoru M, Mitsugu M. et al Space-time structure of disability in longevity *Geriatrics & Gerontology International* 2003 (4), 189–199.
22. Quintanar OF. Envejecimiento común y exitoso. 2003 5(1).
<http://www.geriatrianet.com/numero8/privado8/geriatriaarticulodebate1.html> Geriatrianet.co (May 2007)
23. Hardy SE Gill TM Factors Associated With Recovery of Independence Among Newly Disabled Older Persons *Arch Intern Med.* 2005;165:106-112 .
24. Rikli RE. Senior fitness test manual. Champaign. Human Kinetics, 2001
25. Rikli RE.. Functional fitness normative scores for community-residing older adult age 60-94 . *J Aging Phys Activ* 1999;7, 162-81.
26. Walston, J; Mc Burnie M; Newman A et al. Frailty and Activation of the Inflammation and coagulation systems with and without clinical comorbidities: Results from the Cardiovascular Health Study. *Ach Intern Med* 2002;162 (20):2333-41.
27. Leng, S; CHAVES, KOENIG et al. Serum Interleukin - 6 and hemoglobin as Physiological correlates in the Geriatric Syndrome of Frailty: A Pilot Study. *J Am Geriat Soc.* 2002;50 (7):1268-71
28. Ferrucci, L; Cavazzini C, Corsi C et al. Biomarkers of frailty in older persons. *J Endocrinal Invest* 2002;25 (1050ppl):5-10.

Impacto de la Co-morbilidad sobre la capacidad física funcional de los adultos mayores autovalentes no dependientes en el Servicio de Consultorios externos del Hospital Geriátrico "San José" PNP Mayor a Octubre 2006.

Dr. Guillermo Barrón García.

29. Beissner KL, Anderson,K., Curnew et al. Muscle force and rango of motion as predictores of function in older adults. *Phys Ther.* 2000;80:556-563.
30. Ian Janssen, PhD Influence of Sarcopenia on the Development of Physical Disability: The Cardiovascular Health Study *J Am Geriatr Soc* 54:56–62, 2006.
31. Helver Chávez Jimeno Fragilidad, un nuevo síndrome geriátrico. *Diagnostico* 2003;42(4) [http:// www.fihu-diagnostico. org.pe/revista/numeros/2003/julago03/161-163.html](http://www.fihu-diagnostico.org.pe/revista/numeros/2003/julago03/161-163.html) (May 2007)
32. Barrero SCL, García AS, Ojeda MA. Índice de Barthel (IB): Un instrumento esencial para la evaluación funcional y la rehabilitación. *Plast Rest Neurol* 2005; 4 (1_2): 81-85.
33. Secretaria de salud de México. El Índice de Katz. [http:// gplades. salud. gob.mx /htdocs/ hg/ Nuevas/ hc6.pdf](http://gplades.salud.gob.mx/htdocs/hg/Nuevas/hc6.pdf). (Jun 2007)
34. Blázquez J. Valoración integral del paciente pluripatológico. Sociedad Valenciana de geriatría. Ponencias anuales 2001.
35. Mahrova A, Bunc V, Fischerova H. Motor skills testing in patients with chronic renal failure *Cas Lek Cesk.* 2006;145(10):782-7 (Medline).
36. Toraman NF, Ayceman N. Effects of six weeks of detraining on retention of functional fitness of old people after nine weeks of multicomponent training. *Br J Sports Med.* 2005 Aug;39(8):565-8.
37. Toraman NF. Short term and long term detraining: is there any difference between young-old and old people? *Br J Sports Med.* 2005 Aug;39(8):561-4.
38. DiBrezzo R, Shadden BB, Raybon BH et al. Exercise intervention designed to improve strength and dynamic balance among community-dwelling older adults. *J Aging Phys Act.* 2005 Apr;13(2):198-209. (Medline).
39. Crews DE, Zavotka S. Aging, disability, and frailty: implications for universal design *J Physiol Anthropol.* 2006 Jan;25(1):113-8.

Impacto de la Co-morbilidad sobre la capacidad física funcional de los adultos mayores autovalentes no dependientes en el Servicio de Consultorios externos del Hospital Geriátrico "San José" PNP Mayor a Octubre 2006.

Dr. Guillermo Barrón García.

40. Depp CA, Jeste DV. Definitions and predictors of successful aging: a comprehensive review of larger quantitative studies. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2006 Jan;14(1):6-20
41. Álvarez N, Rada M, Marañón F. Principios de rehabilitación Geriátrica, en *Tratado de Geriatria y Gerontología*. Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Madrid 2006.
42. Csuka M, McArty DJ. Simple method for measurement of lower extremity muscle strength. *Am J Med*. 1985; 78: 77-81.
43. McRae SB, Weatherhead PJ, Montgomerie R. American Robin nestlings compete by jockeying for position. *Behav Ecol Sociobiolog*. 1993; 33: 101-106
44. Alexandre NB, Schultz AB, Warwick DN. Rising from a chair: effects of age and functional ability on performance biomechanics. *J Gerontol Med. Sci*. 1991; 46: M91-M98. 44.- Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *N Engl J Med*. 1988; 319: 1701-1707.
45. Disch J, Frankiewicz R, Jackson A. Construct validation of distance run tests. *Res Q*. 1975; 46: 169-176.
46. Bravo G, Gauthier P, Roy P, Tessier D, Gaulin P, Dubois M, Peloquin K. The functional fitness assessment battery: reliability and validity data for elderly women. *J Aging Phys Act*. 1994; 2: 67-79.
47. Fenstermaker KL, Plowman SA, Looney MA. Validation of the Rockport Fitness Walking Test in females 65 years and older. *Res Q Exerc Sport*. 1992; 63: 322-327.
48. Warren BJ, Dotson RG, Nieman DC, Butterworth DE. Validation of a 1-mile walk test in elderly women. *J Aging Phys Act*. 1993; 1: 13-21.

Impacto de la Co-morbilidad sobre la capacidad física funcional de los adultos mayores autovalentes no dependientes en el Servicio de Consultorios externos del Hospital Geriátrico "San José" PNP Mayor a Octubre 2006.

Dr. Guillermo Barrón García.

ANEXOS

Anexo N° 1

Definición de términos.

- **DISCAPACIDAD:** Es toda restricción o ausencia (debida a una deficiencia) de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para cualquier ser humano. Se caracteriza por insuficiencias o excesos en el desempeño y comportamiento en una actividad rutinaria, que pueden ser temporales o permanentes, reversibles o irreversibles y progresivos o regresivos
- **GERONTOLOGÍA:** Del griego Geronto= anciano, y logos= tratado; es el estudio de la vejez. Entendemos esto como el conjunto de conocimientos y estudio del fenómeno del envejecimiento en su totalidad. Por lo tanto, la Gerontología abarca las aportaciones de i todas las disciplinas científicas, filosóficas, artísticas, etcétera, sobre el envejecimiento. Es muy vasta, y la Geriátrica constituye la parte eminentemente biológica, médica, de la Gerontología.
- **ANCIANO:** Existen muchas acepciones del término. Basado en un convencionalismo surgido en la Asamblea Mundial del Envejecimiento en Viena, Austria (organizado por la OMS en los 80), México adopta la definición de "toda persona de 60 y más años". Aunque arbitraria, esta definición es necesaria para organizar la investigación, la enseñanza y la asistencia de todo un país y un sistema, para los ancianos.

Impacto de la Co-morbilidad sobre la capacidad física funcional de los adultos mayores autovalentes no dependientes en el Servicio de Consultorios externos del Hospital Geriátrico "San José" PNP Mayor a Octubre 2006.

Dr. Guillermo Barrón García.

- **CO-MORBILIDAD**: Es la coexistencia de varias enfermedades simultáneamente en el paciente. Los ancianos son el sector de la población con mayor co-morbilidad.
- **FRAGILIDAD**: Significa una reducción en la reserva homeostática del organismo, que conlleva a una menor capacidad para adaptarse a las agresiones del medio, y una mayor susceptibilidad para la enfermedad, las complicaciones, la discapacidad y la muerte. Es lo contrario a "robustez".
- **FUNCIONALIDAD**: Término gerontológico. A diferencia de los Índices tradicionales de la Medicina para medir el estado de salud de una población (esperanza de vida, tasas de mortalidad y morbilidad), el estado de Funcionalidad expresa la capacidad de un anciano para satisfacer sus necesidades de manera autónoma, independiente y satisfactoria para sí mismo. A pesar de que pueda padecer varias enfermedades, la Geriátrica considera que un anciano funcional es un anciano sano. (La OPS enfatiza que la salud en los ancianos debe medirse en términos de conservación de la funcionalidad, no en razón de los déficits)
- **AUTOVALENTE**: Es la persona que realiza, sin necesidad de ayuda, las actividades de la vida diaria (bañarse, vestirse, usar el inodoro, trasladarse, mantener la continencia y alimentarse) y se caracteriza por ser independiente y sana física y psíquicamente.

Impacto de la Co-morbilidad sobre la capacidad física funcional de los adultos mayores autovalentes no dependientes en el Servicio de Consultorios externos del Hospital Geriátrico "San José" PNP Mayor a Octubre 2006.

Dr. Guillermo Barrón García.

- **AUTOVALENTE CON RIESGO Y DEPENDIENTE**: Es la persona que se encuentra en una situación de riesgo, condicionada porque sufre algún daño físico y/o psíquico y en algún grado es dependiente, por lo que requiere ayuda para las actividades de la vida diaria.

ANEXO N° 2

TABLA N° TABLA MAESTRA DE RECOLECCION DE DATOS SOBRE
EL IMPACTO DE LA CO-MORBILIDAD SOBRE LA CAPACIDAD
FÍSICA FUNCIONAL DE LOS ADULTOS MAYORES
AUTOVALENTES NO DEPENDIENTES

[illegible]

Anexo N° 3 Rikli RE, Jones CJ. Senior Fitness Test Manual. Champaign IL: Human Kinetics 2001.

VALORACION	COD	INGLES	DESCRIPCION
Equilibrio	Agil	8 foot up and go (s)	<p>Valorar la agilidad y equilibrio dinámico general; modifica el timed up-and-go test. Está significativamente relacionado con la Berg Balance Scale ($r=0,81$), con la velocidad de la marcha ($r=0,61$) y con el Índice de Barthel ($r=0,78$). Puede discriminar entre varios niveles funcionales en personas mayores y es sensible a los cambios resultantes de un incremento en el nivel de actividad física; puede ser un test para la evaluación del riesgo de caídas.</p> <p>PRUEBA Recorrer en el menor tiempo posible ida y vuelta partiendo de sedente de una silla una distancia de 8 pies o 2,44 mts.</p>
Fuerza en extremidades inferiores	FPna	Chair stand (rep)	<p>El rendimiento en el test sentarse-levantarse de una silla se correlaciona bien con mediciones de fuerza de las extremidades inferiores en laboratorio (fuerza de los extensores de la rodilla) y con otros indicadores de interés como la velocidad al caminar, la capacidad de subir escaleras o el equilibrio. Detectar los declives normales relacionados con la edad; para discriminar entre los ancianos que sufren caídas y los que no las sufren o su riesgo a sufrirlas. Detectar los efectos de un programa de ejercicio físico para personas mayores</p> <p>PRUEBA: Medir el tiempo que tarda en sentarse y levantarse de una silla con los brazos cruzados sobre el pecho, 5 veces⁸ o 10 veces⁹ o medir el número de repeticiones que hace en 30 segundos</p>
Fuerza en extremidades superiores	Fbzo	Arm curl (s)	<p>Valorar el potencial del test de flexiones de brazos con peso como indicador de fuerza general del tren superior, en el que se comparaba este test con mediciones combinadas de una repetición máxima de biceps en press de banca y remo sobre máquinas de resistencia fija. Es útil para detectar la disminución de fuerza esperada en relación con la edad. Discrimina entre personas activas y sedentarias (a razón 23 veces).</p> <p>PRUEBA: Realizar número de flexiones completas de brazo, sentado en una silla, que realiza durante 30 s sujetando una pesa de 3 libras (2.27 Kg) para mujeres y 5 libras (3.63 Kg) para hombres.</p>
Resistencia aeróbica	Resis	Six minute walk (m)	<p>El tests de caminar (1 milla, 12 min, media milla) es buen indicador de resistencia aeróbica tanto en jóvenes adultos. Valora alta capacidad funcional en Adultos mayores. El test marcha de corta duración (5 o 6 min) se correlacionan bien con la resistencia cardiorrespiratoria en personas mayores con diferente estado de salud. Est esté modificado del tests Harvard Step Test, el Ohio State Step Test y el Queens Collage Step Test.</p> <p>PRUEBA: Contabilizar el): número de veces que levanta la rodilla hasta la altura media entre la rótula y la creta iliaca durante 2 min. Se contabiliza una vez por cada ciclo (derecha-izquierda).</p>
Flexibilidad de tren inferior	Flex Pna	Chair sit and reach (cm)	<p>Es el test de "seat and reach" es el más utilizado para la valoración de la flexibilidad de los miembros inferiores y forma parte de numerosas baterías incluida la batería YMCA, la Fitnessgram (Cooper Institute for Aerobics Research, 1999), la AAHPERD para personas mayores de 60 años y la batería ECFA también para personas mayores. Este test se correlaciona con otras medidas estables de flexibilidad con una r que varía de 0.61 a 0.89.</p> <p>PRUEBA: sentado en el borde de una silla, estirar la pierna y las manos intentan alcanzar los dedos del pie que está con una flexión de tobillo de 90 grados. Se mide la distancia entre la punta de los dedos de la mano y la punta del pie (esta distancia será positiva si los dedos de la mano sobrepasan los dedos del pie o será negativa si los dedos de la manos no alcanzan a tocar los dedos del pie</p>
Flexibilidad de tren superior	Flex Bzo	Back scratch (cm)	<p>Test "alcanzar las manos tras la espalda" Es una herramienta en la evaluación del rango de movimiento de hombros</p> <p>PRUEBA: una mano se pasa por encima del mismo hombro y la otra pasa a tocar la parte media de la espalda intentando que ambas manos se toquen. Se mide la distancia entre la punta de los dedos de cada mano (esta distancia será positiva si los dedos de la mano se superponen o negativa si no llegan a tocarse los dedos de la mano).</p>

